環境教育支援ソフトウェア

自然エネルギーシリーズ　Rev.1

小学校版ガイド

株式会社 フィールドロジック

本マニュアル記載の画面や仕様は予告なく変更させて頂く場合があります。

目次

はじめに・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ pg.3

ソフト画面構成図　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ pg.4

教材コンテンツ

・表を作ってみよう①　［低学年：算数 1・2 年］・・・・・・・・・・ pg.5

・表を作ってみよう②　［低学年：算数 3 年］・・・・・・・・・・・・ pg.7

・太陽光発電ってなんだろう？［低学年：環境］・・・・・・・・・・ pg.9

・表からグラフを作ってみよう［高学年：算数］・・・・・・・・・・ pg.12

・天気と気温の変化［高学年：理科］・・・・・・・・・・・・・・・ pg.14

・地球環境問題［高学年：社会・環境］・・・・・・・・・・・・・・ pg.16

発電状況画面・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ pg.18

グラフ画面・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ pg.19

プレゼンテーション機能・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ pg.20

キャラクター紹介画面・

はじめに

本ソフト、環境教育支援ソフト 自然エネルギーシリーズ Rev.1 では、校内で実際に設置されている、太陽光発電システムのデータを使用し、学年に応じた応用学習として、または自由研究として、幅広く活用して頂けます。
各コンテンツは学科・学年を考慮しており、授業で学んだ事柄を新たに、データ等を活用し応用して頂く機会が設けられることを特色としております。
また、音声とアニメーション、クイズにより生徒たちの興味をかりたてる仕様となっております。
生徒の発表などを、本ソフトに組み込むことが可能ですので、オリジナルな教材として、広くご活用下さい。

＜先生方へ＞

コンテンツでは、難解な表現・内容を敢えて避けて作成しております。
だるまのキャラクターによる、会話形式での問いかけがあり、問題を一緒に解いて行く構成となっております。生徒の自習学習や先生方が必要に応じ授業に組み入れることが可能です。

＜ソフト起動方法＞

・環境教育支援ソフトウェアがインストールされている PC から起動する場合

デスクトップ上の「環境教育ソフト（小学校）」のショートカットをクリックして下さい。

※「環境教育ソフト（小学校）」のショートカットアイコン

・ネットワーク経由で利用する場合

お使いのWWWブラウザ（Internet Explorer、Firefox など）を立ち上げて以下の URL にアクセスして下さい。

＜環境教育支援ソフトウェア　URL＞
http://ｘｘｘ.ｘｘｘ.ｘｘｘ.ｘｘｘ/el.html

※　ｘｘｘ.ｘｘｘ.ｘｘｘ.ｘｘｘには、教育支援ソフトウェアがインストールされている PC の IP アドレスを入れて下さい。

※ PC のスペックやネットワークの状況によっては、読み込みに数十秒から数分かかる場合があります。

※ /el.html を、/index.html に変えて頂くと、大型ディスプレイに映っている「表示ソフト」をネットワーク経由で見ることができます。

ソフト画面構成図

メニュー画面
太陽光発電システムを
使って勉強しよう！
低学年
高学年
現在の発電状況
グラフ
オリジナル
キャラクタ紹介画面
エコ・だるさん一家
低学年用カリキュラム
表を作ってみよう①
表を作ってみよう②
太陽電池って何だろう？
＋クイズに挑戦
高学年用カリキュラム
表からグラフを作ってみよう
天気と気温の変化
地球環境問題
＋クイズに挑戦
現在の発電状況
グラフメニュー
発電電力の動き
1 日の変化
1 週間の変化
1 ヵ月の変化
1 年の変化
オリジナル画面

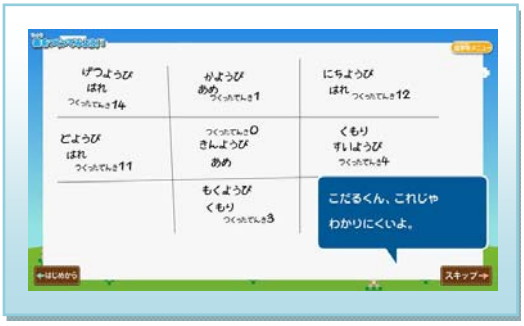
教材コンテンツ

表を作ってみよう①　［低学年：算数１・２年］

目的：表の作り方と見方を理解する。

■　こだるくんが、太陽光パネルくんの忙しい日（＝たくさん電気が作れた）を聞いています。

■　表に書きだすことでわかると提案。



■　表はどの様にまとめるとわかりやすいかを検討。

■　表から、お天気の時に太陽光パネルくんが、忙しいことが分かります。

■　何パターンも考えられることを提案し、実際に作ってみることをすすめます。

ポイント

記録を表にすることによって、天気と作った電気の数の関係を考察しやすくなる。

※発電電力を kW ではなく、電気何個と表現しています。

応用

過去の天気予報を調べ、本ソフトのグラフ画面で日時をさかのぼり
天気との関連を調べることも出来ます。（発電量から天気を推測）

表を作ってみよう②　［低学年：算数 3 年］

目的：足し算、掛け算を用い表を作成する。

■　太陽光パネルくんが、だるなちゃんに、作った電気をわかりやすく示します。

■　“表にしてみよう①”で学んだ表で、太陽光パネルくんが、電気の数を表にして見せます。

■　全部でいくつ作ったかを表から計算します。（足し算）

■　画面右下端の“進むボタン”を押して答えが、出るようになっています。

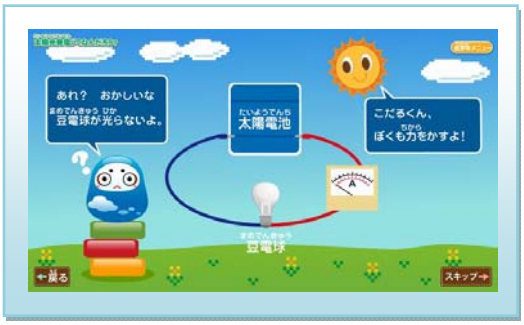
■ 太陽光パネルくんの友達の電気の数を曜日ごとに合計（掛け算）。

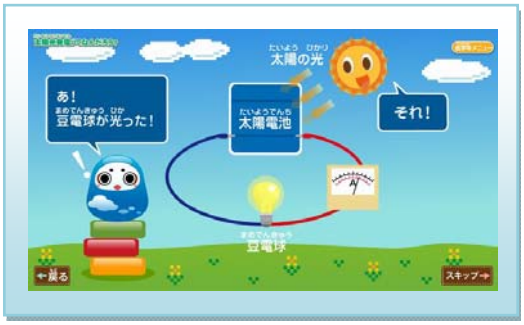
■ 太陽光パネルくんの友達の電気の数の一週間の合計（足し算）。

太陽光発電って何だろう？　［低学年：環境］

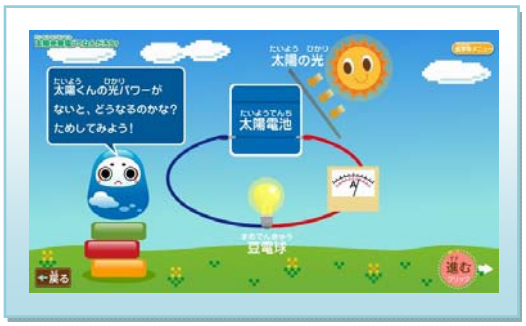
目的：太陽光発電システムの概要を理解する。

■　太陽電池を身近な乾電池の仕組みと合わせて説明していきます。





■　乾電池と違い、太陽の光が必要なことが一連のアニメーション内で分かります。



■ 太陽電池が一般家庭で使われるケースの電気の流れ、使われ方の例。

ポイント

乾電池と太陽電池は、異なる特性を持っている。

クイズを使って復習可能。

クイズ　全 3 問です。

前コンテンツの“太陽光発電って何だろう？”を理解すると答えられる問題になっています。

Q1.　太陽電池が電気を作るとき、いるものはどれ？

①　乾電池　②光　③ガソリン

正解は②の光です。

Q2. 太陽電池がたくさん電気を作れるのはどっち？

①　強い光　②弱い光

正解は①の強い光

Q3. 太陽電池はみんなの学校のどこについているでしょう？

「こたえは先生にきいてね」

応用

設置されている太陽電池を見ることにより、太陽電池の設置されている向きや角度の意味を考察し、太陽光と発電の関係を理解することができます。

表からグラフを作ってみよう　［高学年：算数］

目的：身近なデータである気温を用いて、平均の計算を理解する。

■　ある日の時間と気温の表が出てきます。

■　平均を求めます。平均の意味と方法が分かります。

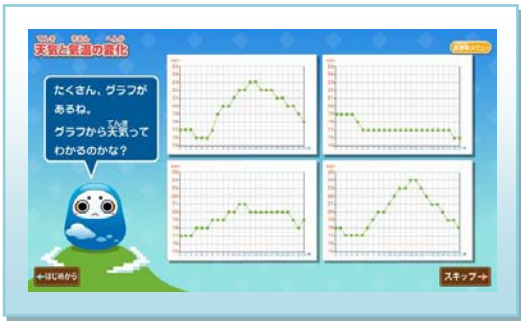
■　グラフを書いてみます。画面上の動きより平均をイメージします。

■　１週間分のデータを使い、曜日ごとの平均値を計算します。

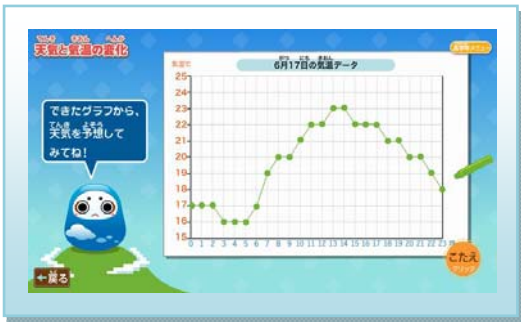
■ １週間分のデータを使い、時間ごとの平均値を計算します。

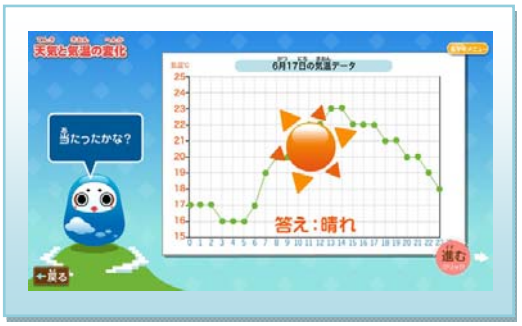
天気と気温の変化　［高学年：理科］

目的：表から、グラフの作り方とグラフの見方を学ぶ。



■　色々なグラフが現れ、例題として６月のデータを使用。





■　グラフから天気を予想してみます。

■　南中と最高気温が同じではないことを知ります。

■　晴れと曇りの典型的なグラフを見比べます。

■　例にならい、実際のデータで天気が予想できます。

ポイント

・晴れの日と曇りの日では、気温の差が異なる。
　晴れの日は気温差が大きく、曇りの日は気温差が小さい。

・太陽の一番高い（南中）時間より、気温の一番高い時間が後になる。
　太陽光がまず地面を暖め、その熱が空気に伝わって空気を暖めるため、
　気温の一番高い時間は、太陽の一番高い（南中）時間より、遅れる。

応用

過去の天気予報を調べ、本ソフトのグラフ画面で日時をさかのぼり、天気と気温の関連を調べることもできます。

地球環境問題　［高学年：社会・環境］

目的：地球温暖化と新エネルギーが注目される理由を知る。

■　現在の便利な生活は、化石燃料に頼っています。　■　化石燃料とは、どんな物なのか？

■　地球温暖化問題、限りある化石燃料のことを教えます。

■　CO2 を排出しない新エネルギーへの期待。

クイズに挑戦　全５問です。

”地球環境問題”のコンテンツを理解すると、答えられる問題になっています。

Q1. 次のうち化石燃料はどれでしょう？

1. 水道水　2. 石炭　3. アルミニウム　4. 石油　5. 天然ガス　6. 鉄

［正解］3. アルミニウム，4. 石油，5. 天然ガス

化石燃料とは、大昔の動物や植物が地下深くで変化したものです。

Q2. 化石燃料を燃やすと発生するガスはなんと呼ばれているでしょう？

〇〇〇〇ガス

［正解］温室効果ガス

大気中の二酸化炭素やメタンは温室効果ガスと呼ばれています。
電気などのエネルギーを作るのに、大量の化石燃料が使われており、
大量の二酸化炭素が排出されています。

Q3. 温室効果ガスが増えるとどういう影響があるでしょう？

1. 空がくもる　2. 地球の湿度が上昇する　3. 地球の温度が上昇する

［正解］3. 地球の温度が上昇する

温室効果ガスは、地球上の熱を宇宙空間に逃げにくくする効果がある
ため、地球上の平均気温が上昇するといわれています。

Q4. 太陽光発電の特徴として正しいものはどれでしょう？

1. 太陽の熱で発電する　2. 昼でも夜でも発電する　3. 発電の際、ほとんど資源を消費しない

［正解］3. 発電の際、ほとんど資源を消費しない

太陽光発電は光エネルギーで発電し、燃料を必要としません。
夜は光がないため、発電しません。

Q5. 日本で太陽電池を家に付ける場合、南向きの屋根と北向きの屋根、どちらに付けるとたくさん発電するでしょう？

1. 南向きの屋根　2. 北向きの屋根　3. どちらも変わらない

［正解］1. 南向きの屋根

太陽の光が太陽電池に垂直に当たった時に、太陽電池は最も発電します。
北半球にある日本では、太陽は南を通るので、太陽電池を南側に設置する方が
よく発電します。

発電状況画面

現在の発電状況をリアルタイムで確認できます。

四季・時間ごとに変わる画面。毎回違うランダムイベントが出現するので楽しみも広がります。

■ 春の画面

■ 夏の画面

■ 秋の画面

■ 冬の画面

グラフ画面

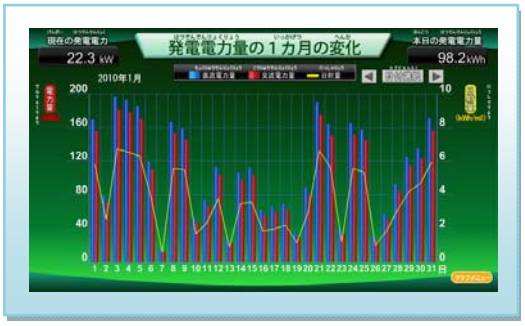
瞬時値・日・週・月・年の５つのグラフで、データを見ることができます。

いずれも日付変更で過去のデータを見ることができます。

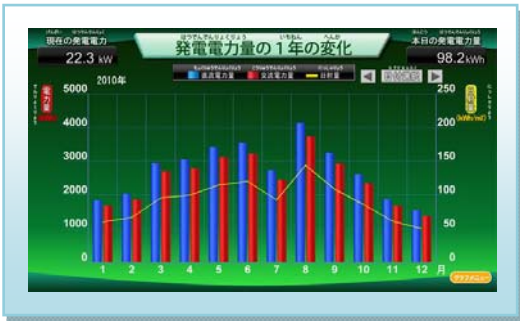
■　発電電力の動き

■　発電電力量の１日の変化

■　発電電力量の１週間の変化



■　発電電力量の１カ月の変化

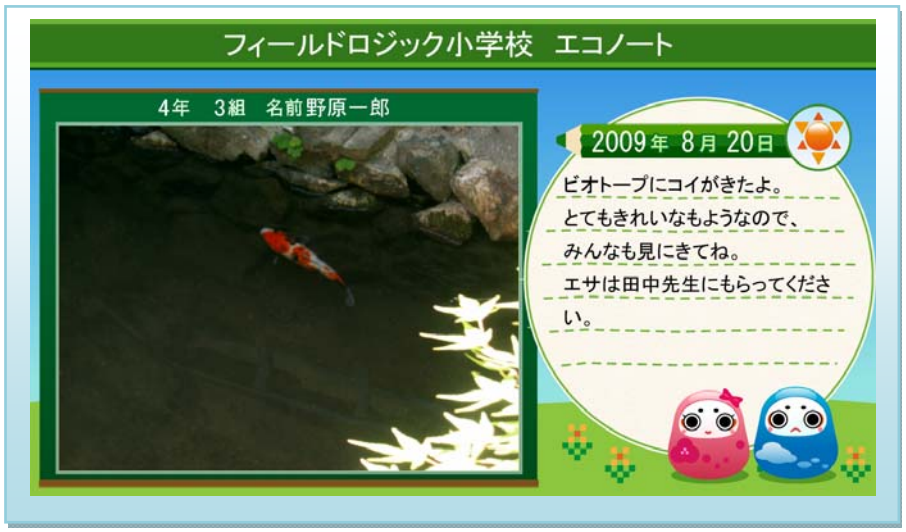


■　発電電力量の１年の変化

プレゼンテーション機能

大型ディスプレイに映っている「表示ソフト」のエコノートコンテンツの画面です。

※内容の編集は、環境教育ソフトがインストールされている PC の「表示ソフト設定」から行えます。



キャラクタ紹介画面

エコだるさん一家をご紹介します。コンテンツを進めていく上のガイド役となります。